

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

1.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan atau yang lebih dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D). Metode penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk sesuai dengan tujuan penelitian yang hendak dicapai.

1.1.1 Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*)

Tahapan-tahapan pada metode penelitian ini terdiri dari tahap analisis kebutuhan, proses pembangunan/pengembangan produk, dan puncaknya adalah proses pengenalan produk dengan uji coba produk.

1.1.2 Prosedur Penelitian

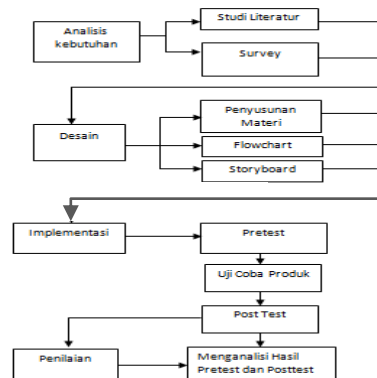
Berdasarkan tujuan penelitian dan kebutuhan perancangan perangkat lunak, prosedur penelitian yang digunakan adalah model siklus hidup menyeluruh yang merupakan model pengembangan multimedia pendidikan yang dikembangkan oleh Munir.

1.2 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan gambaran tahapan yang akan dilakukan peneliti dalam melakukan penelitian. Gambar 3.1 di bawah ini merupakan desain penelitian yang akan dilakukan:

Farah Almira, 2019
PENGARUH MULTIMEDIA INTERAKTIF SEBAGAI ALAT BANTU TERHADAP PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN JARINGAN DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Farah Almira, 2019
PENGARUH MULTIMEDIA INTERAKTIF SEBAGAI ALAT BANTU TERHADAP PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN JARINGAN DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.1. Desain Penelitian

Berikut ini merupakan penjabaran dari tahapan desain penelitian:

1. Tahap Analisis

Pada tahap ini dilakukan studi literatur dan survey lapangan. Survey lapangan dilakukan dengan wawancara dan angket. Wawancara dilakukan dengan dosen pengampu Mata Kuliah Jaringan Dasar untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam membangun multimedia pembelajaran interaktif. Kegiatan survey ini diarahkan untuk mendapatkan hal-hal berikut ini:

- 1) Pengumpulan informasi yang berkaitan dengan masalah-masalah yang muncul pada pelaksanaan pembelajaran jaringan dasar terutama yang berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran, model pembelajaran, tingkat kesukaran materi, dan kemampuan kognitif siswa.
- 2) Materi yang akan disusun dalam multimedia pembelajaran. Dalam studi literatur, peneliti mengumpulkan data-data berupa teori yang mendukung dalam pembuatan multimedia, serta bagaimana penerapannya dalam

proses pembuatan multimedia yang bersumber pada jurnal, buku, dan sumber lainnya yang relevan dengan penelitian.

- 3) Mencari informasi tentang penerapan pembelajaran agar dapat diadaptasi dan diimplementasikan di dalam multimedia pembelajaran.

2. Tahap desain

Pada tahap desain, peneliti akan merealisasikan data-data dari hasil studi literatur dan survey lapangan ke dalam multimedia pembelajaran yang akan dikembangkan. Tahapan ini difokuskan pada:

- 1) Proses desain akan dilakukan dengan menerapkan pembelajaran “Korelatif Hasil Akhir Pemahaman Siswa”.
- 2) Merancang *flowchart* multimedia interaktif berdasarkan hasil temuan studi literatur dan survey lapangan.
- 3) Merancang *storyboard* multimedia interaktif berdasarkan hasil temuan studi literatur dan survey lapangan.
- 4) Penilaian perancangan oleh ahli media dan materi.
- 5) Memperbaiki rancangan sesuai saran yang diberikan saat penilaian perancangan.

3. Tahap implementasi

Pada tahap implementasi, multimedia yang telah melewati proses uji validasi selanjutnya diimplementasikan. Pengujian ini dilakukan kepada siswa yang telah mempelajari Mata Pelajaran Jaringan Dasar. Setelah penggunaan multimedia ini, siswa akan diberikan angket untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap multimedia.

4. Tahap penilaian

Pada tahap ini, multimedia yang telah dirancang dan dibangun kemudian dinilai kelayakannya. Penilaian diperoleh melalui angket penilaian yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan siswa yang telah mempelajari mata pelajaran jaringan dasar.

1.3 Populasi dan Sampel

Uji coba yang dilakukan dalam penelitian ini bersifat terbatas. Untuk pengambilan data, peneliti mengambil sampel siswa SMK Negeri 2 Palembang yang sudah mempelajari mata pelajaran jaringan dasar. Sampel yang digunakan berjumlah 23 siswa. Sample tersebut dibagi menjadi 1 kelas. Setelah dikoreksi ada sembilan siswa di uji coba kebenaran soalnya di atas nilai dua puluh, tujuh siswa di uji coba kebenaran soalnya di atas nilai sepuluh, dan tujuh siswa di uji coba kebenaran soalnya di bawah nilai sepuluh. Dimana peneliti memilih sesuai dengan kebutuhan peneliti.

1.4 Instrumen Penelitian

Dalam upaya pengumpulan data dan informasi yang akurat, maka dibutuhkan seperangkat instrumen penelitian sebagai alat ukur penelitian tersebut. Adapun instrumen yang akan digunakan terdiri dari: (1) instrumen studi lapangan, dan (2) instrumen validasi ahli.

1. Instrumen Studi Lapangan

Instrumen ini berupa angket dan kuesioner wawancara. Angket digunakan untuk melakukan studi lapangan kepada siswa yang telah mempelajari Mata Pelajaran Jaringan Dasar di Sekolah Menengah Kejuruan Atas.

Farah Almira, 2019

PENGARUH MULTIMEDIA INTERAKTIF SEBAGAI ALAT BANTU TERHADAP PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN JARINGAN DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sedangkan kuesioner wawancara digunakan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam seperti mengenai metode pembelajaran yang berlangsung dan kebutuhan dari siswa maupun guru pengampu dalam menunjang pembelajaran.

2. Instrumen Tes (Tes pemahaman)

Tes ini diberikan kepada pengguna setelah pengguna selesai mempelajari materi. Hal ini bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman pengguna terhadap materi. Tes ini memuat indikator-indikator yang harus dicapai oleh pengguna.

Agar menghasilkan sebuah hasil tes yang valid, maka sebelum digunakan pengguna instrument tes ini divalidasi terlebih dahulu oleh ahli materi dan diujicobakan kepada siswa untuk menilai tingkat validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran. Dari hasil uji coba tersebut didapatkan kelayakan dari instrumen tes ini.

3. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen yang digunakan untuk validasi ahli adalah berupa kuesioner. Dalam kuesioner ini berisi penilaian ahli terhadap multimedia pembelajaran menggunakan model problem solving yang telah dibuat. Skala yang digunakan adalah *rating scale*. Penilaian dilakukan dengan pemberian nilai pada aspek-aspek yang menjadi penilaian dengan keterangan skor 5 untuk menyatakan sangat baik, 4 untuk menyatakan baik, 3 untuk menyatakan cukup, 2 untuk menyatakan tidak baik, dan 1 untuk menyatakan sangat tidak baik.

4. Instrumen Penilaian Siswa terhadap Multimedia

Aspek yang menjadi penilaian meliputi aspek perangkat lunak, aspek pembelajaran, dan aspek komunikasi visual. Ketiga aspek ini akan menggambarkan pendapat siswa terhadap produk multimedia pembelajaran interaktif.

Farah Almira, 2019

PENGARUH MULTIMEDIA INTERAKTIF SEBAGAI ALAT BANTU TERHADAP PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN JARINGAN DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.5 Teknik Analisis Data

1.5.1 Analisis Data Instrumen Studi Lapangan

Hasil angket dan wawancara pada studi lapangan berupa data kualitatif. Data tersebut diolah dan dianalisis sehingga menghasilkan data kuantitatif.

1.5.2 Analisis Data Instrumen Tes (Tes Kemampuan Pemahaman)

a. Validitas

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2013, hlm. 92)

Keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi yang dicari

N = banyaknya siswa yang mengikuti tes

X = skor item tes

Y = skor responden

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas dapat menggunakan KR-20 (Kuder Richardson) dengan rumus berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

(Arikunto, 2013, hlm. 115)

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah (q=1-p)

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian p dan q

n = banyak item

s = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

c. Daya Pembeda

Farah Almira, 2019

PENGARUH MULTIMEDIA INTERAKTIF SEBAGAI ALAT BANTU TERHADAP PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN JARINGAN DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda atau indeks diskriminasi adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2013, hlm. 228)

Keterangan:

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

d. Indeks Kesukaran

Untuk menguji indeks kesukaran soal digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{Js}$$

(Arikunto, 2013, hlm. 223)

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

Js = Jumlah seluruh siswa peserta tes

1.5.3 Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Analisis data menggunakan *rating scale* baik oleh ahli media maupun ahli materi. Perhitungan *rating scale* dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

(Riduwan, 2012, hlm. 30)

Keterangan:

P = angka presentase

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah butir x jumlah *responden*.

Farah Almira, 2019

PENGARUH MULTIMEDIA INTERAKTIF SEBAGAI ALAT BANTU TERHADAP PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN JARINGAN DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu